



# Crop Biotech Update

A weekly summary of world developments in agri-biotech for developing countries, produced by the Global Knowledge Center on Crop Biotechnology, International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications SEAsia Center (ISAAA).

[www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/](http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/)

[www.isaaa.org](http://www.isaaa.org)



**ISAAA**委託《中國生物工程雜誌》編輯部進行《國際農業生物技術週報》(中文版)的編輯和發佈, 閱讀全部週報請登錄: [www.chinabic.org](http://www.chinabic.org)  
訂閱週報請點擊: <http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

## 本期導讀

2014-12-10

### 新聞

#### 全球

[生物技術科學家贏得「智能平方」舉辦的關於轉基因食品辯論](#)

#### 非洲

[科學家表示抗豆野螟豇豆不會威脅生物多樣性](#)

#### 美洲

[科學家在玉米中發現四股螺旋DNA元件](#)

[科學家公開新的棉花基因組草圖](#)

#### 亞太地區

[印度環境部長支持轉基因作物田間試驗](#)

[越南舉行農民生物技術作物研討會](#)

### 研究

[研究人員利用標記輔助導入技術開發富含維生素A的玉米品種](#)

[研究發現DUF642蛋白參與擬南芥種子萌發過程](#)

[研究人員發現減少植物砷積累的基因](#)

### 公告

[2015年國際農業與生物技術大會](#)

[植物基因組學大會](#)

### 文檔提示

[《全球拒絕農業生物技術的風險》](#)

[《發展中國家的轉基因作物發展現狀》](#)

<< 前一期 >>

## 新聞

### 全球

[生物技術科學家贏得「智能平方」舉辦的關於轉基因食品辯論](#)

[\[返回頁首\]](#)

辯論組織「智能平方」在美國視頻網站Fora.tv舉辦了一場關於轉基因食品的辯論。正方為2013年世界糧食獎得主Robert Fraley和加州大學戴維斯分校的科學家Alison Van Eenennaam, 他們認為應該允許種植轉基因作物。反方為憂思科學家聯盟前成員Margaret Mellon和華盛頓州立大學的Charles Benbrook則持相反的觀點。許多觀眾因為生物技術科學家的觀點而改變了看法, 對轉基因食品的支持率從32%上升到60%。

辯論視頻見: [http://fora.tv/2014/12/03/Genetically\\_Modify\\_Food](http://fora.tv/2014/12/03/Genetically_Modify_Food).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]



## 非洲

### 科學家表示抗豆野螟豇豆不會威脅生物多樣性

[[返回頁首](#)]

豆野螟是豇豆生產中主要害蟲之一，非洲科學家表示抗豆野螟豇豆對生物多樣性不構成威脅。根據艾哈邁德·#36125;羅大學教授，抗豆野螟豇豆項目的研究人員之一Mohammed Ishyaku介紹，抗豆野螟豇豆進行商業化後，豆野螟不會從生態系統中完全滅絕，因為該技術也鼓勵種植非抗性的品種來作為豆野螟的棲身地。

在另一個採訪中，非洲農業技術基金會(AATF)的Prince Addae教授也表示，豆野螟將繼續存在。Addae表示不管應用什麼技術，都不可能完全消滅的一個生物種群。「這是一個生態系統，你不能應用一種技術就使一個物種消失。我們一直試圖解答這樣一個問題，就是在沒有種植豇豆的地方，豆野螟去哪裡？它們也會躲在其他一些植物上，所以我們正試圖找到其它寄主植物，並研究它們將如何生存。」

詳情見：

<http://www.aatf-africa.org/userfiles/CowpeaFAQ.pdf> 和

<http://www.nannewsnigeria.com/podborer-resistant-beans-poses-no-threat-biodiversity-%E2%80%93-scientists>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### 科學家在玉米中發現四股螺旋DNA元件

[[返回頁首](#)]

佛羅里達州立大學的研究人員及其合作夥伴在玉米中發現了可能影響數百甚至數千個基因表達的DNA元件。

愛荷華州立大學的Hank Bass 和Carson Andorf與佛羅里達州立大學和佛羅里達大學的研究人員合作對玉米基因組序列進行了研究，調查玉米DNA中是否也存在類似G四股螺旋（G4）的DNA結構。

G4結構是在人類控制癌症和細胞分裂的基因中發現的，但人們對它的瞭解很少。Bass及其同事們定位了理論上可以構成G4 DNA結構的15萬條序列，它們分散在整個染色體中。進一步研究發現它們都處在非常特殊的位置。基於這些發現，得出的結論是，G4可能執行某種特定的功能。初步結果表明，這些基因可能參與植物細胞應對能源危機的反應。

詳情見新聞文章：

<http://news.fsu.edu/More-FSU-News/Maize-analysis-yields-whole-new-world-of-genetic-science>，研究論文

見：<http://dx.doi.org/10.1016/j.jgg.2014.10.004>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 科學家公開新的棉花基因組草圖

[[返回頁首](#)]

德州理工大學、拜耳作物科學和國家基因組資源中心(NGCR)的科學家們繪製出了亞洲棉 (*Gossypium arboreum*)的帶註釋的基因組草圖，它是棉花A基因組的代表品種。這種A基因組品種可產生用於紡織的纖維，從而產生了今天的紡織業。高質量的基因組序列為人們研究A基因組的結構提供了良好的資源，這將加速改良的商業化棉花品種的開發進程。

草圖已經提交至Genbank數據庫，它是一個收集公開的核酸序列及其蛋白序列的開放數據庫。

詳情見：

<http://today.ttu.edu/2014/12/sequencing-of-cotton-a-genome-could-revolutionize-industry/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 亞太地區

### 印度環境部長支持轉基因作物田間試驗

[[返回頁首](#)]

印度環境部長Prakash Javadekar先生說，沒有科學證據表明轉基因(GM)作物對

人類健康或環境有害。部長引用了在印度上院聯邦院的一份關於基因工程鑒定委員會(GEAC)最近決定批准田間試驗的問題的書面回應中的內容：「轉基因作物具有許多有益的特徵，如抗藥性、抗除草劑、抗脅迫、抗真菌、抗病、耐鹽、抗旱、產量更高和營養更高，還可以幫助解決糧食安全問題。」部長說，世界上許多國家正在種植轉基因作物，像轉基因玉米、油菜、大豆和棉花，來作為人類糧食和動物飼料，還被加工成其它產品。

他說：「沒有科學證據證明轉基因作物會破壞土壤、人類健康和環境。考慮到人們對於轉基因種子的安全、效果和農藝性狀的擔憂，任何轉基因植物在批准商業化種植之前都會經過廣泛的評估，並且必須通過監管部門審批。」

他提到基因工程鑒定委員會(GEAC)最近批准了12個轉基因作物：棉花、水稻、蓖麻、小麥、玉米、花生、土豆、高粱、茄子、芥末、甘蔗和鷹嘴豆，可以通過田間試驗收集生物安全數據。

詳情見：

[http://www.ptinews.com/news/5423713\\_No-scientific-evidence-to-prove-GM-crops-harmful--Govt-.html](http://www.ptinews.com/news/5423713_No-scientific-evidence-to-prove-GM-crops-harmful--Govt-.html)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 越南舉行農民生物技術作物研討會

[[返回頁首](#)]

國家正加速生物技術作物商業化的進程，2014年12月3日在河內越南農民聯盟總部舉辦了主題為「越南農民走在種植轉基因作物的最前列」研討會。近百位代表參加了研討會，其中包括轉基因方面的科學家和專家、當地企業和行業代表、不同省市的農民聯盟，以及玉米種植者。

越南中部農民協會的副主席Nguyen Duy Luong博士在開幕致辭中表達了他希望各級農民聯盟獲得更多關於轉基因作物及其好處的信息，準備正式商業化種植生物技術作物。《今日農村》報紙的主編LuuQuangDinh認為人們是時候瞭解關於生物技術作物的正確的和科學信息了，以阻止很多有關轉基因技術非議的傳播。

亞洲農民網絡區域主席Edwin Paraluman先生和菲律賓主席Reynaldo Cabanao先生分享了生物技術玉米在菲律賓生產和消費情況，及其對於玉米種植和畜牧業的發展作出的貢獻。

想瞭解更多關於該研討會的詳情，請聯繫AgBiotechVN的L?#272;ứcLinh，郵箱地址為：[ldlinh@gmail.com](mailto:ldlinh@gmail.com)。



## 研究

### 研究人員利用標記輔助導入技術開發富含維生素A的玉米品種

[ [返回頁首](#) ]

全世界的研究人員都在不斷地研究開發富含維生素A的作物，印度農業研究所的研究人員應用了分子標記輔助回交育種技術，開發了一種富含維生素A的雜交玉米。通過使用這種技術，研究人員將β-胡蘿蔔素羥化酶基因(*crtRB1*)的等位基因從β-胡蘿蔔素含量高的自交系導入選定的玉米親本中。

結果表明，在兩代回交後，估計有90%後代的親本基因組得到恢復。此外，在*crtRb1*基因導入的自交系β-胡蘿蔔素含量增加了8.6—17.5 礫/g。原來的雜交品種中子粒的β-胡蘿蔔素含量為2.6 礫/g，而重組的雜交品種為21.7 礫/g。這個雜交品種的開發非常有意義，可以用於玉米生物強化項目。

詳情見：

<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0113583>

### 研究發現DUF642蛋白參與擬南芥種子萌發過程

[ [返回頁首](#) ]

DUF642蛋白可以參與種子發育和萌發過程。先前的研究表明，*At4g32460*基因和*At5g11420*基因編碼的DUF642蛋白與果膠甲基酯酶3(*AtPME3*)相互作用，共同參與植物發育和種子的萌發過程。墨西哥國立自治大學的Alicia Gamboa-deBuen研究了*At4g32460*的功能，並確定了其與PME活性的關係。

DUF642蛋白由*At4g32460*和*At5g11420*基因編碼，在許多發育過程中這種蛋白質可作為PME活動的正向調節因子。過表達該蛋白的轉基因擬南芥在種子發育過程中表現出PME活性增強，並且當植株表達*At4g32460*反義RNA時，種子萌發率提高，PME的活性降低。

這些結果表明DUF642蛋白家族在植物發育過程中，通過調節PME活性幫助甲酯化過程。

詳情見全文：<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/s12870-014-0338-8.pdf>

### 研究人員發現減少植物砷積累的基因

[ [返回頁首](#) ]



砷是一種危害人體健康的致癌元素，植物可以從土壤和水中積累這個元素。植物可以在根部將砷酸鹽還原為亞砷酸鹽，而亞砷酸鹽通過磷酸鹽輸送系統運送到莖，來控制砷的積累。這種轉化過程是減少砷積累的關鍵。阿伯丁大學、中國科學院、南京農業大學和洛桑研究所的科學家組成的一個國際研究團隊研究參與這個過程的基因。

在擬南芥中使用全基因組關聯定位的方法，他們發現了這個轉化過程所需的基因，科學家將其命名為*HAC1*，該基因編碼砷酸鹽還原酶，將砷酸鹽還原為亞砷酸鹽。沉默該基因導致莖中的砷積累，砷濃度增加。這進一步證明了該基因在轉化過程的重要性。該基因的獲得可以幫助開發砷積累更少的作物新品種。

詳情見：<http://www.plosbiology.org/article/info:doi/10.1371/journal.pbio.1002009>.

## 公告

### 2015年國際農業與生物技術大會

[ [返回頁首](#) ]

會議：2015年國際農業與生物技術大會（ICAB 2015）

時間：2015年7月15日-16日

地點：瑞典 斯德哥爾摩 思堪帝斯塞爾格爾廣場酒店

詳情見：

[http://www.biospace.com/calendar\\_event\\_details.aspx?CalendarEventEntityId=693254](http://www.biospace.com/calendar_event_details.aspx?CalendarEventEntityId=693254).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 植物基因組學大會

[ [返回頁首](#) ]

2015年3月19日-20日將在馬來西亞吉隆坡舉行植物基因組大會。植物基因組學系列大會首次舉辦以來，已經有來自三個大洲的1500人參與。這些會議為科學界和工業界的植物科學家提供了許多非常有價值的信息，也為他們提供了一個良好的交流平台。

這次會議的主要議題有植物研究的NGS技術；植物基因組案例研究；生物信息學、數據分析和管管理；生物燃料案例研究。與會者使用折扣代碼「CBU/10」可享受10%的折扣。想瞭解更多信息，請發郵件至：[nnoakes@globalengage.co.uk](mailto:nnoakes@globalengage.co.uk)，或者登陸網站：<http://www.globalengage.co.uk/plantgenomicsasia.html>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 文檔提示

### 《全球拒絕農業生物技術的風險》

[ [返回頁首](#) ]

哈佛肯尼迪學院的CalestousJuma教授發表了一篇題為《全球拒絕農業生物技術的風險》的文章。根據這篇文章，一些非洲國家強烈抵制轉基因食品已經造成了一個嚴酷的政治氣氛，使得政府制定的條例更加嚴格。因此，政策制定者們應該考慮一下對轉基因作物批准的管制是否過於苛刻。

原文見：<http://www.geneticliteracyproject.org/wp/wp-content/uploads/2014/11/GM-Dialogue-Brief-Juma.pdf>

---

### 《發展中國家的轉基因作物發展現狀》

[ [返回頁首](#) ]

印度安得拉邦政府首席秘書A. Kallam先生發佈了一本關於發展中國家轉基因作物發展現狀的書，它的作者是一個國際編輯和撰稿人團隊。這本書包含了當前全球對於發展中國家轉基因作物各種科學問題，以及相關的社會和政治問題的13個綜述。該書中還講述了作物病毒病的控制，包含關於轉基因作物的安全性和益處的廣泛的評論和事實。新書旨在向政治家、政策制定者、政府部門、青年科學家、學生、教師、公眾，更重要的是司法機構和媒體，傳播關於轉基因作物技術的正確信息，抵制錯誤信息。

詳情請聯繫C. Kameswara Rao教授，郵箱地址為：[pbtkrao@gmail.com](mailto:pbtkrao@gmail.com) 或者 [info@studiumpress.in](mailto:info@studiumpress.in)